第2章　文字と式

第3講・文字と式①　一次式の計算と式の値

要点整理

1　代入と式の値

式の中の文字の代わりに数を入れることを，文字にその数を代入（だいにゅう）するといい，代入して計算した結果を，そのときの**式の値**（あたい）という。

2　一次式の計算

(1)　一次式　$4x-3$，$-2x+5$ のように，(0でない数)×x＋(数)と表される式を，x の一次式といい，このとき，$4x$，$-2x$ を**一次の項**，-3，5 を**定数項**（ていすうこう）という。

(2)　係数　$4x$，$-2x$ のような数と文字の積で，数の部分 4，-2 を x の**係数**（けいすう）という。

(3)　一次式の加法と減法　**分配法則**　$ax+bx=(a+b)x$ を使って計算する。

(4)　一次式と数の乗法　**分配法則**　$a(b+c)=ab+ac$ を使って計算する。

●$x=-3$ のときの式 $2x-4$ の値

$2x-4=2\times(-3)-4=-10$

代入　　式の値

●一次式の加法

$(5x+3)+(2x-4)$

$=5x+3+2x-4$

$=(5+2)x+(3-4)$

$=7x-1$

●一次式と数の乗法

$3(2x-5)=3\times2x+3\times(-5)$

例題 1　次の問いに答えなさい。

(1)　百の位が x，十の位が 4，一の位が y である 3 けたの整数を，x，y の式で表せ。

(2)　50 個のクッキーを，1 人 3 個ずつ a 人の子どもに配ったところ，何個か残った。残ったクッキーの個数を表す式を書け。

(3)　家から am 離れた公園まで行くのに，初めの 1.2km は歩いたが，その後，毎分 250m の速さで走って公園に着いた。走った時間は何分間か，式で表せ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

例題 2　$a=-2$ のとき，次の式の値を求めなさい。

(1)　$3a^2-2$

(2)　a^3-a^2+1

(3)　$a(-2a^2-a+5)$

例題 3　次の計算をしなさい。

(1)　$2(a-1)-3(2a-2)$

(2)　$4\left(\frac{1}{8}x-\frac{1}{4}\right)-\frac{1}{2}(x-3)$

(3)　$\frac{3x-1}{2}-\frac{2x+3}{3}$

(4)　$2x-1-\frac{x-5}{4}-\frac{5x+1}{8}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題

3－1　次の問いに答えなさい。

(1)　$x=-5$ のとき，x^2+6x の値を求めよ。

(2)　$a=-2$ のとき，a^2-2a の値を求めよ。

3－2　次の計算をしなさい。

(1)　$-3(-4a+3)-6(2a-1)$

(2)　$\frac{1}{4}(3x-2)-\frac{1}{6}(5x-3)$

(3)　$\frac{2a+5}{3}-\frac{6a+3}{5}$

(4)　$\frac{9x+2}{6}-\frac{x-2}{8}-x+2$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

＜ *Note* ＞

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第３講・確認テスト

［1］　次の問いに答えなさい。

(1)　百の位が a，十の位が 5，一の位が b である 3 けたの整数を a，b の式で表すと，
［アイウ］$a+$［エオ］$+b$ です。

(2)　1 個 80 円のりんごを x 個買って 1000 円札を出したときのおつりを表す式は，
［カキクケ］－［コサ］x です。

(3)　男子 19 人，女子 21 人のクラスで 100 点満点のテストを行ったところ，男子の平均点は a 点，女子の平均点は b 点だった。クラス全体の平均点は，
$\dfrac{［シス］a+［セソ］b}{［タチ］}$ 点です。

［2］　次の問いに答えなさい。

(1)　$a=-3$ のとき，a^2-4a の値は［ツテ］です。

(2)　$x=-2$ のとき，x^3+x^2-x+1 の値は－［ト］です。

［3］　次の計算をしなさい。

(1)　$4(2a-3)-3(4a-1)=-$［ナ］$a-$［ニ］

(2)　$\dfrac{1}{2}(x-1)-\dfrac{1}{3}(2x-5)=-\dfrac{［ヌ］}{［ネ］}x+\dfrac{［ノ］}{［ハ］}$

(3)　$\dfrac{3x+1}{5}-\dfrac{2x+1}{2}=\dfrac{-［ヒ］x-［フ］}{［ヘホ］}$

(4)　$\dfrac{3x-1}{2}-2x+1-\dfrac{x+2}{6}=\dfrac{-［マ］x+［ミ］}{［ム］}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

< *Note* >

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第２章　文字と式

第３講・文字と式①　一次式の計算と式の値

例題 1

（1）　$\boldsymbol{100x+40+y}$　　（2）　$\boldsymbol{(50-3a)}$**個**　　（3）　$\boldsymbol{\dfrac{a-1200}{250}}$**分間**

解説

（3）　走った距離は，$(a-1200)$m

例題 2

（1）　**10**　　（2）　**−11**　　（3）　**2**

解説

（2）　$(-2)^3-(-2)^2+1=-8-4+1=-11$

（3）　$-2\times\{-2\times(-2)^2-(-2)+5\}=-2\times(-8+2+5)=-2\times(-1)=2$

例題 3

（1）　$\boldsymbol{-4a+4}$　　（2）　$\boldsymbol{\dfrac{1}{2}}$　　（3）　$\boldsymbol{\dfrac{5x-9}{6}}$　　（4）　$\boldsymbol{\dfrac{9x+1}{8}}$

解説

（1）　与式$=2a-2-6a+6=-4a+4$

（2）　与式$=\dfrac{1}{2}x-1-\dfrac{1}{2}x+\dfrac{3}{2}$

$=-1+\dfrac{3}{2}=\dfrac{1}{2}$

$-(a-b)=-a+b$
（　）をはずすとき，符号に注意する。

（3）　与式$=\dfrac{9x-3-4x-6}{6}=\dfrac{5x-9}{6}$

（4）　与式$=\dfrac{16x-8-2x+10-5x-1}{8}$

$=\dfrac{9x+1}{8}$

3－1

（1）　**−5**　　（2）　8

解説

（2）　$a^2-2a=(-2)^2-2\times(-2)=4+4=8$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

3－2

（1）　-3　　（2）　$-\frac{1}{12}x$　　（3）　$\frac{-8a+16}{15}$　　（4）　$\frac{9x+62}{24}$

解説

（4）　与式$=\frac{36x+8-3x+6-24x+48}{24}=\frac{9x+62}{24}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第3講・確認テスト

［1］　次の問いに答えなさい。

(1)　百の位が a，十の位が5，一の位が b である3けたの整数を a，b の式で表すと，

［アイウ］a＋［エオ］＋b です。

(2)　1個80円のりんごを x 個買って1000円札を出したときのおつりを表す式は，

［カキクケ］－［コサ］x です。

(3)　男子19人，女子21人のクラスで100点満点のテストを行ったところ，男子の平均点は a 点，女子の平均点は b 点だった。クラス全体の平均点は，

$$\frac{［シス］a+［セソ］b}{［タチ］}$$ 点です。

［2］　次の問いに答えなさい。

(1)　$a=-3$ のとき，a^2-4a の値は［ツテ］です。

(2)　$x=-2$ のとき，x^3+x^2-x+1 の値は－［ト］です。

［3］　次の計算をしなさい。

(1)　$4(2a-3)-3(4a-1)=-$［ナ］$a-$［ニ］

(2)　$\frac{1}{2}(x-1)-\frac{1}{3}(2x-5)=-\frac{［ヌ］}{［ネ］}x+\frac{［ノ］}{［ハ］}$

(3)　$\frac{3x+1}{5}-\frac{2x+1}{2}=\frac{-［ヒ］x-［フ］}{［ヘホ］}$

(4)　$\frac{3x-1}{2}-2x+1-\frac{x+2}{6}=\frac{-［マ］x+［ミ］}{［ム］}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

解答

[1]	ア　1	イ　0	ウ　0	エ　5	オ　0	カ　1	キ　0	ク　0
	ケ　0	コ　8	サ　0	シ　1	ス　9	セ　2	ソ　1	タ　4
	チ　0							
[2]	ツ　2	テ　1	ト　1					
[3]	ナ　4	ニ　9	ヌ　1	ネ　6	ノ　7	ハ　6	ヒ　4	フ　3
	ヘ　1	ホ　0	マ　4	ミ　1	ム　6			

解説

[1]　(3)　クラス全体の得点の合計は（$19a+21b$）点

[2]　(1)　$a^2-4a=(-3)^2-4\times(-3)=9+12=21$

(2)　$x^3+x^2-x+1=(-2)^3+(-2)^2-(-2)+1=-8+4+2+1=-1$

[3]　(4)　与式$=\dfrac{3(3x-1)-12x+6-(x+2)}{6}=\dfrac{9x-3-12x+6-x-2}{6}=\dfrac{-4x+1}{6}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。